

- [9] 朱杰. 磁场的生物学效应及其机理的研究[J]. 生物磁学, 2005, 5(1): 26-29
- [10] E. Kezuka, M. Masada, T. Shigemitsu, et al [J]. 2004 Asia-Pacific Radio Science Conference Proceedings, P450
- [11] C. T. Farrar, V. J. Wedeen, J. L. Ackerman, et al [J]. Magn. Reson. Med. (USA), 2005, 53(1): 226
- [12] 张沪生, 邓仁清, 张新松. 用于保健的磁场[J]. 生物磁学, 2005, 5(1): 35-37
- [13] C. E. Thomar, J. P. Beardmn, D. L. G. Hill, et al [J]. Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention- MICCAI 2004, 7th International Conference Proceedings (Lecture Note in Comput. Sci. Vol. 3216), Saint-Malo, France, 26-29. Sept. 2004 (Berlin, Germany: Springer-Verlag 2004), P. 291-300, Vol. 1
- [14] 代群威, 董发勤, 王媛. 趋磁性细菌的研究与应用现状[J]. 生物磁学, 2004, 4(4): 33-36
- [15] H. Olafsdottir, M. B. Stegmann, H. B. Larsson, Med. Image Computing and Computer-Assisted Intervention- MICCAI 2004, 7th International Conference Proceedings. (Lecture Notes in Comput. Sci., Vol. 3217), Saint-Malo, France, 26-29. Sept. 2004 (Berlin, Germany: Springer-Verlag 2004), P. 1055-6, Vol. 2
- [16] E. Dkici, T. O. Donnell, R. Setser, et al. Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention- MICCAI 2004, 7th International Conference. Proceeding. (Lecture Notes in Comput. Sci. Vol. 7216). Saint-Malo, France, 26-29. Sept. 2004 (Berlin, Germany: Springer-Verlag 2004), P. 250-7, Vol. 1
- [17] 朱杰. 不同类型磁场对细胞作用的生物学研究[J]. 生物磁学, 2004, 4(4): 28-30
- [18] Yong-He Lee, HyunChan Kwon, Jin-Mok Kim, et al. IEICE Trans [J]. Electron. (Japan), 2005, E88-C(2): 168-74
- [19] 代群威, 董发勤, 王媛. 静磁场对大肠杆菌生长过程的作用机制研究[J]. 生物磁学, 2004, 4(3): 21-23
- [20] Hong-Chang Yang, Sou-Yen Hung, Shu-Hsien Liao, et al [J]. Chin. J. Phys. (Taiwan), 2004, 42(4), pt. 2: 508-19
- [21] R. McDermott, N. Keke, S-K. Lee, et al [J]. J. Low. Temp. Phys. (USA), 2004, 135(5-6): 793-821
- [22] 祁毓俊, 孙光飞, 陈菊芳, 等. 铁磁热籽加热治疗肿瘤的研究[J]. 生物磁学, 2005, 5(1): 12-14
- [23] L. Savaki, IEEE Eng J. Med. Biol. Mag. (USA), 2005, 24(1): 36-9
- [24] 张勇, 王建达. 磁学在乳腺癌治疗中应用进展[J]. 生物磁学, 2005, 5(1): 29-32
- [25] S. Kurki, A. Hayashi, Y. Hirata, et al [J]. Chin. J. Phys. (Taiwan), 2004, 42(4), pt. 2: 501-7

慢性肝炎血清学指标与肝组织病理的关系

黑龙江省大庆市第二医院 (163461) 宋光平

病理诊断是各种临床及实验室诊断中的“金标准”, 慢性肝炎时肝穿刺活组织病理检查对于判断肝脏损伤程度及指导治疗、评估预后具有重要的意义, 但因具有创性尚未普遍开展。目前有数种血清学标志物用于慢性肝炎时肝损伤的评估, 部分学者研究了其与肝脏病理的关系, 希望找到能够较好地反映肝组织病理改变的无创性指标, 近年来研究显示部分血清学指标在不同程度上准确反映了慢性肝炎时肝组织炎症活动程度和纤维化程度, 虽然其中某些项目尚存争议。现将其中有代表性的指标作一综述, 以便于参考这些血清学指标指导临床治疗。

1 转氨酶

转氨酶正常者中, 有 14.6% 患者肝脏炎症为 G3, 有 21.4% 患者纤维化程度为 S3 和 S4; 转氨酶异常组的炎症分级和纤维化分期均较转氨酶正常组严重^[1]。

1.1 丙氨酸氨基转移酶(ALT)

ALT 正常的慢性乙型肝炎中, 病理中、重度(包括早期肝硬化)者占 17.5%^[2]。随着肝组织炎症活动及纤维化程度的加重, ALT 逐渐上升, 在不同病理分度之间差异非常显著, 与病理轻、中、重度的符合率分别为 44.9%、78.2%、81.3%^[3]; ALT 在各级各期慢乙肝中的差异有显著意义, ALT 与肝组织炎症活动度及纤维化程度呈正相关^[4]。轻度组 ALT 的均值确实

低于中、重度组^[5]。轻度与中、重度比较差异显著, 但中度与重度比较无明显差异^[6]。江军等认为 ALT 对轻度及中度慢乙肝的判定有一定价值, 但在轻、中、重度慢乙肝之间有明显重叠, 尤其对重度慢乙肝的判定价值不大^[7]。部分学者认为 ALT 与肝组织炎症分级有良好的正相关性, 但与分期无相关性^[8,9]。

1.2 天门冬氨酸氨基转移酶(AST)

在 AST 正常的慢性乙型肝炎中, 病理中、重度(包括早期肝硬化)者占 13.4%^[2]。AST 与肝炎症活动度及纤维化程度呈正相关, 在各级各期的慢乙肝中差异有显著意义^[4]。李缨等研究 123 例慢性肝炎, 在 G1、G2、G3 各组 AST 平均值随病变活动升高而增高, 分别为 61.67U/L、74.84U/L、93.03U/L, 各级之间差别显著, 分期与 AST 值未见相关性^[9]。AST 反映肝脏炎症活动程度优于 ALT^[10]。

2 胆碱酯酶(CHE)

CHE 活性与肝组织病理损伤程度呈显著负相关^[5,8,11]。随着肝组织炎症改变或纤维化程度的加重, CHE 逐渐下降, 尤以 G4^[12]、S4^[8,12] 下降最为明显。CHE 在 G3-G4 组与 G1-G2 组、健康对照组比较均有显著性差异^[8]。血清 CHE 在 S1 与 S2、S2 与 S3、S3 与 S4 间比较呈现显著差异, 是观察慢性乙型肝炎患者肝组织纤维化变化的敏感而准确的指标^[13]。

3 γ -谷氨酰转肽酶(γ -GT)

在 γ -GT正常的慢性乙型肝炎中,病理中、重度(包括早期肝硬化)者占20.9%^[2]。慢性肝炎时 γ -GT与炎症活动度及纤维化程度呈正相关,在各级各期的慢乙肝中差异有显著意义^[4]。而李纛等研究认为平均 γ -GT在G1、G2、G3各级别组中分别是48.89U 3L、70.28U 3L、87.15U 3L,且差别有显著性,呈正相关关系,在不同期别组中分别是53.44U 3L、60.72U 3L、79.51U 3L、84.18U 3L,虽然呈正相关,但差异不显著^[9]。

4 凝血酶原活动度(PTA)

PTA在肝组织不同程度病理损害之间的差异非常显著^[11],尤以重度下降最为明显^[12]。许德军等研究结果与此相似,认为PTA是判断慢性肝炎病情轻重敏感而可靠的指标^[14]。PTA与炎症活动度及纤维化程度呈负相关,在各级各期的慢乙肝中差异有显著意义^[4]。

5 胆汁酸(TBA)

慢性肝炎患者TBA水平与正常值比较明显升高,与肝组织炎症程度、纤维化程度有正相关性^[15]。在病理重度>中度>轻度,轻度组与中度组及中度组与重度组之间比较均为 $P < 0.01$ ^[16]。林小田等研究128例慢性乙型肝炎,肝组织炎症活动程度分级G1、G2、G3和G4的血清TBA平均水平分别为14.3 μ mol/L、46.3 μ mol/L、69.4 μ mol/L和120.9 μ mol/L,经t检验,它们之间存在显著性差异,TBA与肝纤维化程度分期无显著相关^[17]。孙桂珍等认为TBA在G3-G4组与G1-G2组、健康对照组比较无显著性差异,随着纤维化程度的加重,TBA逐渐升高,且S4与S1、S2、S3比较有显著性差异,TBA与纤维化分期存在良好的相关性^[8]。

6 总胆红素(TBIL)

慢性肝炎随着肝内炎症活动的加重,血清TBIL水平明显升高^[18]。许德军等研究显示随着肝组织病理改变程度的加重,TBIL逐渐升高,轻度与中度及重度比较 $P < 0.001$,中度与重度比较 $P > 0.05$ ^[15]。江军等研究显示轻、中、重度慢性乙型肝炎患者的血清TBIL有一定重叠^[7]。而胡瑾华等研究结果则显示TBIL在肝组织不同程度病理损害之间的差异非常显著^[12]。

7 甘胆酸(GA)

随着慢性乙、丙型肝炎病人肝组织炎症活动度增高,其血清GA平均值明显升高,各级之间比较,差异有显著意义^[20]。

8 内毒素

血浆内毒素水平与肝脏炎症活动分级、纤维化分期呈正相关^[20]。

9 白蛋白(ALB)

ALB改变与肝脏病理分度诊断符合率为62.34%^[12]。慢

性肝炎随着肝内炎症活动程度的加重,血清ALB水平明显降低^[9],尤以重度下降最为明显^[13]。许德军等研究结果显示轻度与中度及重度比较 $P < 0.001$,中度与重度比较 $P > 0.05$ ^[15]。轻、中、重度慢性乙型肝炎患者的血清ALB有一定重叠^[8]。

10 前白蛋白(PAB)

许德军等研究66例血清PAB升高的慢性肝炎患者,发现PAB随着肝脏病理改变的加重而逐渐下降,轻度与中度及重度比较 $P < 0.001$,中度与重度比较 $P < 0.05$,认为PAB是判断慢性肝炎病情轻重的敏感而可靠的临床指标^[15]。孙桂珍等研究显示PAB在G3-G4组与G1-G2组、健康对照组比较均有显著性差异,PAB与肝组织炎症分级有良好的负相关性;随着纤维化程度的加重,PAB逐渐下降,且S4与S1、S2、S3比较有显著性差异,PAB与纤维化分期存在较弱的负相关性^[8]。徐丹等通过对2101例乙肝感染者血清标本进行前S₁抗原的检测,分析其HBV血清标志物与前S₁抗原之间的关系,结果证实了前S₁抗原与具有病毒活动性复制意义指标的HBeAg具有一致性。说明前S₁抗原出现在急性乙肝感染的早期,故检测前S₁抗原有助于急性乙型肝炎的早期诊断^[9]。

11 甲胎蛋白(AFP)

根据病理,急性肝炎患者AFP阳性率最低,慢性肝炎、慢性肝炎伴肝硬化者较高,慢性重型肝炎患者阳性率最高,分别为11.7%、34.2%、57.5%和66.7%^[23]。

12 β_2 -微球蛋白

血清 β_2 -微球蛋白含量与肝小叶内炎症、碎屑/桥接坏死及门管区炎症程度等三项指标有良好的相关性,而与肝纤维化程度无明显相关性^[24]。

13 γ -球蛋白

γ -球蛋白上升与肝组织炎症程度加重有关^[10,25]。许家璋等^[26]研究617例慢性乙型肝炎,认为临床生化检测指标中, γ -球蛋白应作为重要指标,慢性肝炎G1-G2、S0-S1时 γ -球蛋白 $< 21\%$,G2-G3、S2时 $22\% - 23\%$,G3、S3时 $23\% - 25\%$,G1-G4、S4时 $\geq 26\%$,可作为临床分型诊断的一项主要参考指标。

14 乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)

血清HBsAg阴性的HBV感染者,显示其肝脏病理分期及病理计分(按王泰龄肝脏病理计分标准)显著低于HBsAg阳性者,17例经肝组织免疫组化检测显示HBsAg阳性9例,HBeAg阳性6例,两项均阳性4例^[26]。HBeAg(+)或抗Hbe(+)病人血清中HBV标志检测具有重要的临床意义。若HBV-DNA同时阳性,多见于肝病病变轻微的病人,而抗-HBe与HBV-DNA同时阳性,多见于病变严重者,如果抗HBe存在于慢活肝中则肝病仍可继续发展并逐渐演变成肝硬化^[29]。

15 乙型肝炎病毒表面抗体(抗-HBs)

刘惠敏等对 72 例单项抗-HBs 阳性患者作肝穿刺活检并对其中 63 例标本进行 HBsAg、HBeAg 免疫组化检测,显示单项抗-HBs 阳性患者主要为慢性肝炎(83.3%, 60/72),其中慢性肝炎轻度占 79.3% (46/58),肝组织炎症活动度为 G1-G2,纤维化程度为 S1-S1。3.2% 患者肝内 HBsAg 或/和 HBeAg 阳性。单项抗-HBs 阳性患者临床诊断与病理诊断总符合率偏低(61.1%),其中慢性肝炎轻度临床诊断与病理诊断符合率较高(71.7%)^[28]。

16 乙型肝炎病毒 e 抗原(HBeAg)

HBeAg 阴性组肝脏均有不同程度的炎症和肝纤维化,与 HBeAg 阳性组比较差异无显著性^[29]。马洪波等研究发现 HBeAg 是否阳性与病理分级、分期无显著相关性^[25]。杨柳明等则认为,在转氨酶升高的病例,则 HBeAg 阳性和阴性组之间无论是炎症抑或是纤维化均差异无显著性;在转氨酶正常病例,两组炎症程度方面比较差异无显著性,而在纤维化程度方面则 HBeAg 阴性组高于阳性组^[1]。而姜湘宁等认为慢性乙型肝炎患者血清 HBeAg 定量与病理分级分期有明显相关性,随着血清 HBeAg 定量的降低,肝组织炎症活动加重,肝组织纤维化程度升高^[31]。

17 乙型肝炎病毒 e 抗体(抗-HBe)

马洪波等研究结果显示抗-HBe 阳性率在 G1、G2 组相对较高,分别为 7.8%、13.6%,而 G3、G4 组显著下降,分别为 2.4%、2.6%;从 S0 到 S4,随着肝纤维化程度的加重,抗-HBe 阳性率逐渐下降,病理分级、分期与抗-HBe 是否阳性无显著性相关^[25]。而徐启恒等研究显示随着肝组织分级和分期的升高,血清抗-HBe 也增高,G4 与 G1、S4 与 S1 相比差异有显著性^[30]。

18 HBVDNA

冯平等研究 30 例 HBVDNA 阴性与 31 例 HBVDNA 阳性的慢性乙型肝炎,认为 HBVDNA 阳性组病变程度明显加重,差异有显著性意义^[33]。刘惠敏等研究 72 例单项抗-HBs 阳性患者,发现 5 例血清 HBVDNA 阳性者中肝组织病理为肝硬化者 2 例,慢性肝炎轻、中、重度各 1 例^[28]。但是 HBVDNA 定量与慢性乙型肝炎患者肝组织炎症及纤维化无明显关系^[4,30],在肝功能正常的乙型肝炎病毒感染者亦如此^[32]。

19 转化生长因子 β -1 (TGF β -1)

血清 TGF β -1 水平与肝脏炎症坏死及纤维化程度平行,G1-G2 与 G3-G4 比较 $P < 0.05$,S0-S2 与 S3-S4 比较 $P < 0.01$ ^[35]。

20 可溶性白细胞介素 2 受体(sIL-2R)

王启娟等研究 275 例慢性乙型肝炎,结果显示慢性乙型肝炎病人 sIL-2R 升高,其升幅随着炎症级别升高而加大,与对

照组比较,G1 无明显差异,G2、G3 有显著性差异, $P < 0.05$,G4 和重型肝炎组 $P < 0.01$;慢性乙型肝炎病人各组间比较,G4 和重型肝炎组与 G1、G2、G3 组 $P < 0.01$,G2 与 G3 比较 $P < 0.05$ 。sIL-2R 的血清水平随肝纤维化的进展而增高,S4 组升幅相对较高,且与其他各组比较 $P < 0.01$ 。将 S1、S2、S3 并为纤维化组,与 S0 组和 S4 组互相比较,结果分别为 $P < 0.01$ 和 $P < 0.05$ 。认为 sIL-2R 可作为判断慢性乙型肝炎肝组织炎症程度及纤维化程度的参考指标,且血清中的 sIL-2R 水平升高并持续存在的慢性乙型肝炎病人预后较差,常提示有重型肝炎倾向,临床上应引起重视^[36]。

白细胞介素 6 和白细胞介素 8(IL-6 和 IL-8)

孔丽等研究 124 例慢性病毒性肝炎并对其中 35 例进行肝穿刺活检,认为 IL-6、IL-8 水平与肝组织炎症坏死程度和肝纤维化程度呈正相关,随着慢性肝炎稳定而明显降低^[37]。

21 透明质酸(HA)、IV 型胶原(IV-C)、II 型前胶原肽(P III P)、层粘连蛋白(LN)

肝组织纤维化程度与 HA、IV-C 呈正相关^[38-42],与 P III P 呈正相关^[24,38-42],与 LN 呈正相关^[39-40]。HA、IV-C、P III P 判断肝纤维化的 AUCRoc 分别为 0.943、0.908、0.875,具有较高的诊断价值。当 3 项指标其界值 $HA \geq 116 \mu\text{g/L}$ 、 $IV-C \geq 85 \mu\text{g/L}$ 、 $P III P \geq 160 \mu\text{g/L}$ 时,提示已经发生肝纤维化,联合检测可提高对肝纤维化的早期诊断。在肝纤维化与肝硬化的鉴别诊断中,当 $HA \geq 230 \mu\text{g/L}$ 、 $IV-C \geq 120 \mu\text{g/L}$ 、 $P III P \geq 250 \mu\text{g/L}$ 时,提示肝硬化已经形成^[42]。HA 是目前公认的判断肝纤维化的血清学指标。HA 在 S4 期最高,与各期比较差异有显著性^[43]。顾竹影等研究结果显示 HA、P III P、IV-C、LN 与炎症分级呈正相关,G2、G3、G4 组与 G1 组比较均有差异显著性,G4 与 G3 比较无显著差异;纤维化程度 S1、S2、S3、S4 与 S0 比较亦均有差异显著性,而 S4 与 S3 比较无显著性差异^[38]。尹焯标等研究结果显示血清 HA、P III P、IV-C、LN 含量随着肝脏炎症分级从 G1 到 G4 逐渐增高,均在 G4 达最高水平。HA 在各级间比较,差异均有显著意义;上述指标随着肝脏纤维化分期从 S1 到 S4 有不同程度的升高,HA、IV-C、LN 含量在 S4 达最高水平,P III P 在 S3 达最高水平,HA 在 S2、S3、S4 三期之间比较,差异均有显著意义;HA、P III P、IV-C、LN 在慢性肝炎重度和肝硬化阶段无显著性差异^[44]。肖光明等研究显示血清 HA、LN、P III P、IV-C 水平均随肝脏炎症及纤维化进展逐步升高,均能在一定程度上反映肝脏炎症及纤维化程度,但其敏感性并不完全一致。其中 HA 和 P III P 在肝纤维化早期就有升高,在慢性肝炎重度和肝硬化时升高更为显著,显示 HA、P III P 是上述 4 种血清标志物中诊断肝纤维化最敏感的指标。在 G2 期除 HA 外,LN、P III P、IV-C 水平升高并不明显,LN 和 IV-C 均在 G3、S3 期才出现显著性升高,其判断早期肝纤维化的价值有限^[45]。有学者认为 P III P 与 IV-C 水平与纤维化程度无相关关系^[44],但在 S3-S4 与 S1-S2 之间有显著性差异^[46]。LN 虽有增高,但不能反映肝纤维化的程度^[42],LN 水平在肝组织分期之间未见差异^[46]。HA、IV-C 与炎症分级呈正相关^[38,41-44],在 G4 时最高^[41]。而潘越峻等认为 IV-C 在 G1 组与 G2、G3、G4 组比较差异有显著意义,G2、G3、G4 组间差异无显著意义^[38]。张志清

等认为 IV-C 水平在肝组织炎症活动度之间未见显著差异^[46]。也有学者认为 P IIP 水平在肝组织炎症活动度之间未见显著差异^[46]，与炎症程度无相关关系^[25, 43]。LN 与炎症分级呈正相关^[38]，但有学者认为 LN 水平在肝组织分级之间未见差异^[46]。

参考文献

- [1] 杨柳明, 徐克成, 赵延龙, 等. 肝活检对转氨酶正常的慢性乙型肝炎感染的临床意义. 中华消化杂志, 2001, 21(10): 590-592
- [2] 王功遂, 何杰雄, 明朗, 等. 慢性乙型肝炎肝功能与肝组织炎症的关系. 现代医药卫生, 2004, 20(14): 1323-1324
- [3] 马洪波, 郎振为, 金瑞, 等. 慢性肝炎血液学检查与肝脏病理对照分析. 临床荟萃, 2001, 16(18): 822-824
- [4] 张健珍. 慢性乙型肝炎血清学检测与肝脏病理的对比研究. 临床肝胆病杂志, 2004, 20(3): 153-154
- [5] 辛绍杰, 张玲霞, 朱传琳, 等. 慢性病毒性肝炎临床与病理的相关性研究. 中华实验和临床病毒学杂志, 2003, 17(1): 88-90
- [6] 马洪波, 郎振为, 金荣华, 等. 慢性乙型肝炎的病理与临床. 中华肝脏病杂志, 2002, 10(1): 52-54
- [7] 江军, 范平, 陈仕祥. 慢性乙型肝炎血生化指标与病理分度对比. 现代实用医学, 2001, 13(10): 504
- [8] 孙桂珍, 李琴, 闵福援. 前白蛋白、胆碱酯酶与胆汁酸对慢性乙型肝炎病毒性肝炎病理分级临床价值的研究. 中华检验医学杂志, 2004, 27(8): 509-510
- [9] 徐丹, 张然蓉, 杨妙琳, 等. 乙型肝炎病毒前 S₁ 抗原 HBV 血清标志物同时检测及临床意义. 生物磁学, 2004, 4(4): 7-8
- [10] 李缨, 翟为溶, 张清波. 慢性肝炎病理分类与临床的关系. 肝脏, 2000, 5(1): 2-4
- [11] 尹洪竹, 李兵顺, 刘金星, 等. 慢性病毒性肝炎临床与病理相关性研究(附 84 例报告). 河北医科大学学报, 2002, 23(1): 29-30
- [12] 胡瑾华, 王慧芬, 闫涛, 等. 血清胆碱酯酶与慢性肝炎和肝组织病理的关系及诊断意义. 人民军医, 2004, 47(7): 387-389
- [13] 邹正升, 辛绍杰, 李保森, 等. 胆碱酯酶、凝血酶原活动度及白蛋白与肝组织病理损害关系的研究. 中华实验和临床病毒学杂志, 2001, 15(4): 349-351
- [14] 李艳华. 慢性肝炎患者血清胆碱酯酶与其肝组织纤维化病理分期的相关性研究. 临床荟萃, 2000, 15(24): 1110
- [15] 许德军, 王国玉, 赵根成, 等. 慢性病毒性肝炎临床分型与病理分型的对比分析. 胃肠病学和肝病学杂志, 1999, 8(2): 129-131
- [16] 张月荣, 邱新平, 陈世耀. 血清总胆汁酸与慢性肝炎肝组织病理的关系. 临床内科杂志, 2004, 21(8): 540-541
- [17] 梁柱石, 陈祝英, 谢崇嘉, 等. 慢性肝炎血清总胆汁酸水平与肝组织炎症程度的关系. 临床肝胆病杂志, 2002, 18(4): 211-212
- [18] 林小田, 候金林, 冯筱榕. 慢性乙型肝炎患者血清总胆汁酸水平与病理分级分期的对比研究. 海军医学杂志, 2001, 22(1): 14-16
- [19] 林小田, 骆抗先, 冯筱榕, 等. 慢性乙型肝炎临床与病理分级、分期的对比分析. 中华内科杂志, 1998, 37(7): 437-439
- [20] 章华真. 慢性肝炎病人血清甘胆酸与其肝组织炎症病理分度的相关性研究. 中国基层医药, 2002, 9(9): 823
- [21] 陈云, 杜建, 王玉海. 慢性肝炎血浆内毒素水平与中医虚实证及肝脏病理分级分期的关系. 中国中西医结合杂志, 2004, 24(9): 805-807
- [22] 张明侠, 张志清, 张菁. 慢性乙型肝炎的临床与病理关系. 肝脏, 2000, 5(4): 251
- [23] 余为民, 胡德昌, 袁和俊, 等. 病毒性肝炎患者血清 AFP 与临床、病理的关系. 肝脏, 2001, 6(4): 225-227
- [24] 刘明友, 李艳, 汤守斌, 等. 病毒性肝炎病理与血清学指标的对比观察. 当代医师杂志, 1998, 3(6): 15-168
- [25] 马洪波, 郎振为, 金荣华, 等. 慢性乙型肝炎的病理与临床. 中华肝脏病杂志, 2002, 10(1): 52-54
- [26] 许家璋, 杨志国, 高蕾, 等. 慢性肝炎临床病理诊断的探讨(附 617 例慢性乙型肝炎临床病理资料分析). 东南国防医药, 2003, 5(3): 162-164
- [27] 杨正德, 万谟彬, 焦平华, 等. 血清 HBsAg 阴性的乙型肝炎(附 17 例临床病理分析). 中华消化杂志, 2000, 20(5): 344-345
- [28] 刘惠敏, 金巧菲, 张导文, 等. 单项抗-HBs 阳性肝炎的临床与病理分析. 实用肝脏病杂志, 2003, 6(3): 141-143
- [29] 王玉贤, 胡青海, 张艳玲. HBeAg(+) 或抗-HBe(+) 病人血清中 HBV 标志物检测临床意义. 生物磁学, 2005, 5(2): 52-53
- [30] 黄增相, 张惠泉, 吴云林. 血清 HBeAg 阴性慢性乙型肝炎的临床病理观察. 胃肠病学和肝病学杂志, 2004, 13(4): 420-422
- [31] 姜湘宁, 王功遂, 尹建军. 慢性乙型肝炎患者血清 HBeAg 和 HBV-DNA 水平与肝组织病理关系的探讨. 实用肝脏病杂志, 2004, 7(2): 86-88
- [32] 徐启恒, 雷瑞祥, 周元平, 等. 慢性乙型肝炎血清透明质酸和抗-HBe 与肝组织病理的相关性. 中山医科大学学报, 1999, 20(30): 191-193
- [33] 冯平, 丁琦. 慢性乙型肝炎的临床诊断、血清 HBVDNA 与病理分度的关系. 实用医学杂志, 2001, 17(4): 293-294
- [34] 张斌, 金瑞, 陈恩. 肝功能正常的乙型肝炎病毒感染患者的肝组织病理结果分析. 临床荟萃, 2004, 19(1): 24-26
- [35] 张敏, 辛绍杰, 张玲霞, 等. 病毒性肝炎血清转化生长因子 β₁ 检测的临床及病理意义. 1999, 20(2): 135
- [36] 王启娟, 万谟彬, 李成忠, 等. 慢性乙型肝炎肝脏病理与可溶性白细胞介素 2 受体关系探讨. 肝脏, 2001, 6(3): 153-155
- [37] 孔丽, 李兵顺, 甄真, 等. 病毒性肝炎患者血清 IL-6、IL-8 水平及临床意义. 临床肝胆病杂志, 2002, 18(3): 170-172
- [38] 潘越峻, 石裕明. 血清透明质酸和 IV 型胶原与肝纤维化病理的相关性分析. 实用医学杂志, 2000, 16(10): 832-833
- [39] 王泰龄, 王宝恩, 刘霞, 等. 慢性病毒性肝炎纤维化分期与血清学指标的关系. 中华病理学杂志, 1998, 27(3): 185-190
- [40] 顾竹影, 翁红雷, 蔡卫民, 等. 探讨慢性肝炎患者血清肝纤维化指标的临床价值. 临床肝胆病杂志, 2000, 16(3): 171-173
- [41] 任卫英, 张顺财, 胡德昌, 等. 慢性肝炎肝纤维化血清学指标与肝穿刺病理的关系. 复旦学报(医学科学版), 2001, 28(4): 343-346
- [42] 王彤光. 慢性肝炎和肝硬化血清纤维化指标与肝脏病理改变的相关性及其意义. 临床医药实践杂志, 2004, 13(4): 288-290
- [43] 舒欣, 徐启恒, 李刚, 等. 慢性肝炎肝纤维化血清学指标与肝组织病理的相关性分析. 中山医科大学学报, 2000, 21(15): 391-393
- [44] 尹帜标, 张复春, 冼建中, 等. 慢性肝病血清 HA、LN、IV-C、P IIP 含量与肝脏病理分级、分期的关系. 实用医学杂志, 2000, 16(11): 906-908
- [45] 肖光明, 连粤湘, 雷春亮. 血清 HA、LN、P IIP、IV-C 水平与肝脏病理的关系研究. 实用医学杂志, 2005, 21(15): 485-486
- [46] 张志清, 胡丽佳, 张菁, 等. 肝炎肝纤维化患者血清 HA、LN、IV-C、P IIP 含量与病理改变对比观察. 放射免疫学杂志, 2001, 14(4): 238-239